

**TEHNIČKI LIST 07.02-slo**  
**BOJE ZA BETON**

# EPOKSIL

dvokomponentna epoksidna boja za beton

## 1. Opis, upotreba

EPOKSIL je na osnovi apoksidnih i poliaminskih smola izrađena **dvokomponentna disperzijska boja za dekorativnu zaštitu opterećenih unutrašnjih podnih i zidnih površina. Koristi se pre svega za dekorativnu zaštitu:**

- **Više opterećenih cementom vezanih podnih površina** – cementni estrihi i navlake, brušeni teraco, podovi od neobrađenog betona (ako opterećenja ne zahtevaju ugradnju specijalnih visoko nosećih podnih obloga koje su otporne na habanje, a po obojenim površinama mora bez obzira na to biti omogućena vožnja kolicima i lakšim viljuškarem)
- Takve prostorije su: garaže, zanatske i druge radionice, veće ložionice, laboratorije, skladišta,
- **Sabirnih posuda i bazena ispod cisterni za lož i drugo ulje**, te kod skladištenja drugih agresivnih tečnosti,
- **Zidnih i tavanskih površina u tunelima, podvožnjacima i drugim podzemnim objektima**,
- **Jako opterećenih unutrašnjih zidnih površina u školama**, prehrambenoj industriji, laboratorijama, radionicama, perionicama i skladištima.

**Premaz izuzetno blokira CO<sub>2</sub>, odllkuje ga visoka otpornost na habanje** (približno deset puta veća u odnosu na najjače vodene akrilne boje). **Obojene površine su kraći ili duži vremenski period otporne na efekte različitih agresivnih tečnosti** – vidi donju tabelu, a alkohol (96 %), etilacetat, ksilen i kočiono ulje ih već oštećuju ako su sa njima u kontaktu manje od 1 dana.

medijum	Postojanost filma boje kod dejstva medijuma na T = +20 °C (DIN 53168)		
	1 dan	7 dana	30 dana
sirćetna kiselina, 3 %	+	+	+
mlečna kiselina, 5 %	+	+	-
vinska kiselina, 5 %	+	+	+
citronska kiselina, 3 %	+	+	+
sona kiselina, 10 %	+	-	-
sumporna kiselina, 40 %	+	-	-
natrijum lug, 20 %	+	+	+
natrijum hlorid, 20 %	+	+	+
benzin	+	+	+
petrolej	+	+	+



dizel ulje	+	+	+
lož ulje	+	+	+
biljno ulje	+	+	+
white špiritus	+	+	+

+ postojan, - nije postojan

## 2. Način pakovanja, nijanse boje

Plastične kante od po 6 kg:

- nijanse 2, 3, 7, 8 i 10 po ton karti BOJE ZA BETON

## 3. Tehnički podaci

gustina (kg/dm <sup>3</sup> )		~1,50 (komponenta A) ~1,05 (komponenta B)
Sadržaj lako isparljivih organskih supstanci HOS (VOC)		<131
	adekvatno za dalju	Vidi uputstvo za nanošenje boje!
	kada je još potrebna	~24
	da je postignuta	~24
	za preuzimanje	~5 dana nakon bojenja
	za preuzimanje	~10 dana nakon bojenja
	koeficijent $\mu$ (-)	<22000
	vrednost Sd (d = 100 $\mu$ m)	<2,20 razred III (niska paropropustljivost)
otpornost na mokro trljanje EN 13300		otporan, razred 1
	koeficijent $\mu_{CO_2}$	<1700000
	vrednost SdCO <sub>2</sub> (d =	170
upijanje vode w <sub>24</sub> EN 1062-3 (kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )		<0,03 razred III (malo upijanje vode)
	pre starenja	>2,0



prijanjanje za beton EN 1542 (MPa)	pre starenja	>2,0
	nakon starenja EN 13687-3	>3,0
klizanje - koeficijent trenja pr EN 13552, metoda A	na suvom	0,70 1,00 (sa posipanjem)
	na mokrom	0,70 0,98 (sa posipanjem)

klasifikacija po SIST EN 13813: **SR – B1,5**

#### 4. Priprema podloge

Podloga treba da bude suva i čista – bez slabo vezanih delova, ostataka ulja za oplata, masti i drugih prljavština. Sušenje novih betonskih podloga u normalnim uslovima ( $T = +20\text{ °C}$ , rel. vl. vazduha = 65 %) je najmanje 1 mesec, a novih cementnih i krečnjačko-cementnih maltera najmanje 7 do 10 dana za svaki cm debljine. Kod ponovnog bojenja sa podloge u potpunosti skidamo sve stare slabo prijanjajuće i u vodi rastovrive nanose boje, ostatke farbanja i špricanja i druge dekorativne nanose. Za veoma prljave površine, za sve nove betonske površine i površine sa zidnim algama i buđima pre svega preporučujemo pranje pod mlazom vruće vode ili pare – sve obavezno dezinfikovati nakon pranja. Moguće je nanošenje na dobro prijanjajuće stare disperzijske premaze.

Mogu se bojiti samo betonske oplatae koje su stare više od mesec dana, ako je njihova čvrstina veća od 1,5 MPa, ako njihova vlažnost nije veća od 4% i ako su adekvatno izolovane od vlage i vode. Veoma glatke uglancane površine betona i cementnih navlaka, te ispolirane površine teraca pre bojenja na odgovarajući način učinimo hrapavim peskarenjem. Peskarenjem odstranjujemo i sloj na površinu navlaka izdvojenog i stvrdnutog cementnog mleka.

Osnovni premaz nije potreban.

#### 5. Priprema boje

Boju pripremamo tako što međusobno izmešamo dobro promešane komponente A i B. Kod pripreme manjih količina uzimamo u obzir da se komponente A i B mešaju u volumenskom odnosu 2:1 ili težinskom odnosu 3:1. Dobijenu smešu dobro promešamo tako da postane sasvim homogena. Za prvi nanos možemo je razrediti vodom do 10%, a razređivanje boje za drugi sloj ne treba biti veće od 5%.

Količina boje koju pripremamo za nanošenje treba da bude dovoljna samo za jedno premazivanje zaključene podne ili zidne površine ili još bolje svih površina koje bojimo u istoj nijansi boje. Pritom treba uzeti u obzir da se pripremljena boja na temperaturi  $+10\text{ °C}$  može koristiti najviše 2, na temperaturi  $+20\text{ °C}$  najviše 1,5, a na temperaturi  $+30\text{ °C}$  pa najviše 1 sat. Pripremite samo onoliko količinu boje koliko ćete potrošiti u navedenom vremenu. Na zaključenu površinu nanosimo samo boju iz iste proizvodne šarže. Ako za bojenje takve površine koristimo boju različitih proizvodnih šarži, treba je na odgovarajući način egalizovati.

Bilo kakvo »popravljanje« boje tokom bojenja (razređivanje i sl.) nije dozvoljeno. Količinu boja koje su nam potrebne za bojenje pojedinačnih površina izračunavamo na osnovu površine tih površina i podataka o prosečnoj potrošnji. Za specifične slučajeve potrošnju određujemo probnim bojenjem.

#### 6. Nanošenje boje

Boju nanosimo u dva (izuzetno u tri) sloja dugodlakim krznenim, odnosno tekstilnim molerskim valjkom (dužina dlake, odnosno niti je 18 do 20 mm; može se koristiti i prirodno i veštačko krzno, odnosno tekstilne obloge od različitih sintetičkih niti – poliamid, dralon, vestan, nylon, perlon ili poliestar), molerskom četkom koja je adekvatna za nanošenje disperzijskih zidnih boja ili špricanjem.

Kod nanošenja valjkom koristimo odgovarajuću mrežu za ceđenje. Drugo, odnosno treće nanošenje moguće je tek na potpuno suv prethodni sloj – u normalnim uslovima ( $T = +20\text{ °C}$ , rel. vl. vazduha = 65 %) to je najmanje 12 sati i ne više od 48 sati nakon nanošenja prethodnog sloja. Kod nižih temperatura i visoke relativne vlažnosti vazduha vreme sušenja se produžava, a kod više temperature i niže relativne vlažnosti vazduha smanjuje npr.: na  $T = +10\text{ °C}$  i rel. vl. vazduha 65 % na najmanje 24 sata i ne više od 48 sati, a na  $T = +30\text{ °C}$  i rel. vl. vazduha 65 % najmanje 8 sati i ne više od 48 sati.

Za špricanje možemo koristiti klasične visokopritisne i moderne niskopritisne pištolje različitih vrsta (sa »spoljašnjim« ili »unutrašnjim mešanjem vazduha«), ali i "airless" agregate najrazličitijih modela, što se tiče biranja prečnika mlaznica za



špricanje i radnog pritiska pridržavamo se uputstva proizvođača. Pojedinačnu zidnu površinu bojimo bez prekida od jedne do druge krajnje ivice. Za standardan dugodlaki molerski valjak ili pištolj za špricanje nedostupne površine (uglovi, žlebovi, uske špalete i sl.) bez obzira na prethodno navedeno kod svakog nanošenja boje uvek prethodno obradimo pomoću odgovarajućih četki ili manjih molerskih valjkova koji su odgovarajući za date uslove.

Veću otpornost kod klizanja, odnosno veći koeficijent trenja na obojenim površinama ostvarujemo posipanjem svežeg predzadnjeg nanosa boje suvim kvarcnim peskom (adekvatna granulacija peska: 0,1 do 0,4 mm; potrošnja:

~75 do 100 g/m<sup>2</sup>). Ako bojimo valjkom ili četkom, pesak možemo jednostavno da umešamo u boju koju tokom rada više puta dobro promešamo.

Bojenje je moguće samo u odgovarajućim mikroklimatskim uslovima: temperatura vazduha i podloge ne sme biti niža od od +8 °C i ne viša od +35 °C, a relativna vlažnost vazduha ne veća od 80%. Temperatura podloge neka bude najmanje 3 °C iznad temperature rosišta!

Okvirna, odnosno prosečna potrošnja za dvoslojni nanos (u zavisnosti od absorpcije i hrapavosti podloge): EPOKSIL	250 - 350 g/m <sup>2</sup>
--	----------------------------

## 7. Čišćenje alata, rukovanje otpadom

Alat odmah nakon upotrebe temeljno oprati vodom, osušenje mrlje ne mogu se ukloniti.

Neiskorišćenu boju – komponente A i B – u dobro zatvorenoj ambalaži čuvamo za eventualne popravke. Neupotreblijive tečne ostatke komponenti A i B i tečne ostatke za upotrebu pripremljene boje ne sipamo u kanalizaciju, vodene tokove ili u okolinu i ne odlažemo ih zajedno za smećem iz domaćinstva. U skladu sa propisima o rukovanje otpadom odlažemo ih sa opasnim – nadražujućim otpadom sa klasicikacionim brojem 08 01 19\*. Mogu se uklanjati samo na organizovan način – odlaganjem na posebno prilagođene deponije, fizičko-hemijskom obradom i paljenjem na visokoj temperaturi. Otpad ne spajajte sa ostalim otpadnim supstancama. Klasifikacioni broj neočišćene otpadne ambalaže je 15 01 10\*.

## 8. Zaštita na radu

Obe komponente boje EPOKSIL klasifikovane su kao opasni preparati (oznaka opasnosti: Xi – NADRAŽUJE, komponenta B i oznakom z: N – OPASNO PO ŽIVOTNU SREDINU) – koristite ih na bezbedan način, pored opštih uputstava i propisa iz zaštite na građevinskim, odnosno farbarsko-molerskim radovima i pored dodatnih uputstava koja su navedena u daljem tekstu, pridržavajte se i posebnih uputstava iz bezbednosnog lista.

Zaštita disajnih organa: zaštitna maska samo kod špricanja. Zaštita ruku i tela: radna odeća, kod duže izloženosti ruku preporučujemo upotrebu zaštitnih rukavica iz nitril ili butil kaučuka. Zaštita očiju: zaštitne naočare ili štitnik za lice kod špricanja.


Radna higijena: Posle svakog kontakta sa supstancom odmah oprati ruke sapunom i vodom, tokom radova ne smemo jesti ili piti. Prethodna zaštita ruku zaštitnom kremom. Zaštitnu odeću čuvati odvojeno.

### PRVA POMOĆ:


Kontakt sa kožom: skinuti polivenu odeću, kožu isprati vodom i sapunom. Kontakt sa očima: odmah otvoriti očne kapke, i ispirati sa puno vode (10 do 15 minuta), pozvati lekara. Gutanje: usta isprati vodom, ne pokušavajte da izazovete povraćanje, odmah pozvati lekara i pokazati nalepnicu ili ambalažu.

EPOKSIL komponenta A



oznake upozorenja na ambalaži	<p style="text-align: center;">Xi</p>  <p style="text-align: center;"><b>NADRAŽUJE!</b></p> <p>PROIZVOD SADRŽI: 3-AMINOMETIL-3,5,5-TRIMETILCIKLOHEKSILAMIN i M-KSILENDIAMIN!</p>
za bezbedan rad potrebne posebne mere, upozorenja i objašnjenja	<p>R 36/38    nadražuje oči i kožu. R 41        opasnost od teških povreda očiju.</p> <p>S 2         čuvati van domašaja dece. S 26        u slučaju kontakta sa očima, odmah isprati sa puno vode i pozvati lekara. S 28        u slučaju kontakta sa kožom odmah isprati sa puno vode. S 37/39    nositi odgovarajuće zaštitne rukavice i zaštitu za oči. S 46        u slučaju gutanja, odmah pozvati lekara i pokazati ambalažu ili etiketu.</p>

## EPOKSIL komponenta B

oznake upozorenja na ambalaži	<p style="text-align: center;">N</p>  <p style="text-align: center;"><b>OPASNO PO ŽIVOTNU SREDINU!</b></p> <p style="text-align: center;">Xi</p>  <p style="text-align: center;"><b>NADRAŽUJE!</b></p> <p>PROIZVOD SADRŽI: EPOKSIDNU SMOLU (BISFENOL-A-(EPIHLORHIDRIN))! Pridržavati sa uputstva proizvođača!</p>
za bezbedan rad	<p>R 36/38    Nadražuje oči i kožu.</p>




	<p>S 2           čuvati van domašaja dece.</p> <p>S 26          u slučaju kontakta sa očima, odmah isprati sa puno vode i pozvati lekara.</p> <p>S 28          u slučaju kontakta sa kožom odmah isprati sa puno vode</p> <p>S 29          ne izlivati u kanalizaciju.</p> <p>S 37/39       nositi odgovarajuće zaštitne rukavice i zaštitu za oči.</p> <p>S 46          u slučaju gutanja odmah pozvati lekarsku pomoć i pokazati ambalažu ili etiketu.</p> <p>S 61          ne izlivati/odlagati u životnu sredinu. Pridržavati se posebnih uputstava – bezbednosni list.</p>
--	---

## 9. Održavanje i obnavljanje obojenih površina

Obojene površine ne zahtevaju nikakvo posebno održavanje. Neprihvaćenu prašinu i prljavštinu možemo ukloniti metlom, usisati ili oprati vodom. Prihvaćenu prašinu i tvrdokornije mrlje uklanjamo blagim trljanjem mekom četkom koja je prethodno natopljena u rastvor uobičajenih univerzalnih sredstava za čišćenje koja se koriste u domaćinstvu, a zatim površinu ispremo čistom vodom.

Na površinama sa kojih nije moguće ukloniti prljavštinu ili mrlje na opisan način, vršimo ponovno bojenje koje obuhvata novi dvo ili troslojni nanos boje, kao što je opisano u poglavlju »Nanošenje boje«.

## 10. Skladištenje, uslovi transporta i trajanje

Znaci upozorenja na transportnom kartonu	
--	--

Detalje vezane za uslove transporta možete naći u bezbednosnom listu.

Skladištenje i transport u dobro zatvorenoj ambalaži na temperaturi +5 °C do +25 °C, zaštićeno od direktnog izlaganja suncu, van domašaja dece, odvojeno od namirnica, jakih kiselina, alkalija i oksidacionih sredstava. NE SME DA ZAMRZNE!

Trajanje kod skladištenja u originalno zatvorenoj i neoštećenoj ambalaži: najmanje 12 meseci.

## 11. Kontrola kvaliteta

Kvalitativne karakteristike proizvoda određene su internim proizvodnim specifikacijama i slovenačkim, evropskim i drugim standardima. Ostvarivanje deklarisanog ili propisanog nivoa kvaliteta obezbeđuje sistem celovitog upravljanja i kontrole kvaliteta ISO 9001 koji je uveden u JUB-u pre više godina i koji obuhvata dnevnu proveru kvaliteta u vlastitim laboratorijama, a istovremeno u Zavodu za građevinarstvo u Ljubljani i drugim nezavisnim stručnim ustanovama u zemlji i inostranstvu. U proizvodnji proizvoda se strogo pridržavamo slovenačkih i evropskih standarda iz oblasti zaštite životne sredine i obezbeđivanja zaštite i zdravlja na radu, što dokazujemo sertifikatima ISO 14001 in OHSAS 18001.



JUB d.o.o.  
Dol pri Ljubljani 28  
SI-1262 Dol pri Ljubljani

EN 13813 SR – B 1,5  
UNUTRAŠNJI ZAŠTITNI PREMAZ



EN 13813 SR – B 1,5  
UNUTRAŠNJI ZAŠTITNI PREMAZ

Odziv na vatru:	NPD
Oslobađanje korozivnih supstanci:	SR
Vodopropustljivost:	NPD
Abraziona otpornost:	NPD
Prijanjanje:	B 1,5
Otpornost na udarce:	NPD
Izolacija zvuka:	NPD
Absorpcija zvuka:	NPD
Toplotna zaštita:	NPD
Hemijska postojanost:	NPD

NPD: No Performance Determined (navedena karakteristika nije određena)

## 12. Druge informacije

Tehnička uputstva u ovom prospektu data su na osnovu naših iskustava i sa ciljem da se kod upotrebe proizvoda postignu optimalni rezultati. Za štetu koja je nastala zbog pogrešnog izbora proizvoda, zbog nepravilne upotrebe ili nekvalitetnog rada ne preuzimamo nikakvu odgovornost.

Nijansa boje može se razlikovati od otiska u ton karti ili potvrđenog uzorka, ukupna razlika u boji  $\Delta E_{2000}$  za nijanse po JUB-ovoj ton karti BOJE I MALTERI – određuje se uskladu sa ISO 7724/1-3 i po matematičkom modelu CIE DE2000 – iznosi najviše 1,5. Za kontrolu je merodavan pravilno osušen nanos boje na probnu podlogu i standard predmetne nijanse koji se čuva u TRC JUB d.o.o.. Boja koja je izrađena po drugim ton kartama je za raspoložive JUB-ove baze i nijansirne paste najbolja moguća aproksimacija, zato u tim slučajevima ukupno odstupanje od željene nijanse može biti i veće od prethodno navedene garantovane vrednosti. Razlika u nijansi boje koja je posledica neodgovarajućih radnih uslova, pripreme boje koja nije u skladu sa uputstvima iz ovog tehničkog lista, nepridržavanja pravila egalizacije, nanošenja na podlogu koja je neadekvatno pripremljena, premale ili prevelike apsorpcije, više ili manje hrapava, koja je vlažna ili nedovoljno suva, ne može biti predmet reklamacije.

Ovaj tehnički list dopunjuje i zamenjuje sva prethodna izdanja, zadržavamo pravo na eventualne kasnije promene i dopune.

Oznaka i datum izdavanja: **TRC-199/10-gru-tor**, 04.02.2010

### Podaci o izdavaču

#### JUB d.o.o. Šimanovci

Dositejeva br. 32  
22310 Šimanovci  
Srbija  
T: +381 22 41 400  
+381 22 41 400  
F: +381 22 41 409  
E: [jub@jub.co.yu](mailto:jub@jub.co.yu)  
[www.jub.eu](http://www.jub.eu)

